

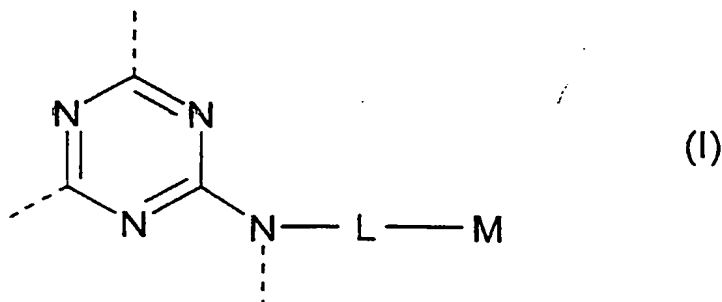
Int. Patent Applic. PCT/06937 (AGR1998/M237) - Aventis CropSci to EPO - 11.7.2000
New claims 1, 3 and 5

Patent Claims

1. A herbicide combination herbicide combinations comprising a synergistically effective amount of components (A) and (B), where

5

(A) is one or more herbicidally active aminotriazine compounds having a partial structure of the formula (I)



10 where

L: is a straight-chain or branched, optionally mono- or polysubstituted and/or -bridged alkylene group having 1 to 6 carbon atoms, where one CH₂ group may be replaced by O, N, S(O)_x, where x is 0, 1 or 2, or by NO, or is a corresponding alkenylene or alkynylene group having 2 to 8 carbon atoms, where one CH₂ group may be replaced by O, and which is optionally mono- or polysubstituted and/or -bridged, and

15

M is an unsubstituted or substituted aryl or heterocyclyl group, with the proviso that one of the two remaining radicals on the triazine ring is haloalkyl if -L- is a group of the formula -CH(CH₃)-CH₂-O-, and

20

(B) is one or more herbicides selected from the group of compounds consisting of

(B1) foliar- and/or soil-acting herbicides which are active against monocotyledonous harmful plants selected from the group consisting of

25

- (B1.1.1) isoproturon,
- (B1.1.2) chlorotoluron,
- (B1.2.1) flufenacet,
- (B1.2.2) pendimethalin,
- (B1.2.3) prosulfocarb,
- (B1.3.1) clodinafop-propargyl,

30

- 5 (B1.3.2) diclofop-methyl,
(B1.3.3) fenoxaprop-P-ethyl and fenoxaprop-ethyl,
(B1.3.4) quizalofop-P and its salts and esters and
(B1.3.5) fluazifop-P and its esters and fluazifop and its
esters,
(B1.3.6) haloxyfop and haloxyfop-P and their esters,
(B1.3.7) propaquizafop (PM, p. 1021-1022),
10 (B1.3.8) cyhalofop and its esters,
(B1.4.1) sethoxydim,
(B1.4.2) cycloxydim
(B1.4.3) clethodim,
(B1.4.4) clefoxidim,
(B1.4.5) tralkoxidim,
15 (B1.5.1) dimethenamid,
(B1.5.2) penthoxamid,
(B1.5.3) butachlor,
(B1.5.4) pretilachlor,
(B1.6.1) imazamethabenz-methyl
20 (B1.6.2) simazin
(B1.6.3) molinate
(B1.6.4) thiobencarb
(B1.6.4) MY 100,
(B1.6.5) anilofos,
25 (B1.6.6) cafenstrole,
(B1.6.7) mefenacet,
(B1.6.8) fentrazamid,
(B1.6.9) thiazopyr,
(B1.6.10) oxadiazon,
30 (B1.6.11) esprocarb,
(B1.6.12) pyributicarb,
(B1.6.13) azimsulfuron,
(B1.6.14) AEB391 and related azoles,
(B1.6.15) thenylchlor,
35 (B1.6.16) pentoxazone,
(B1.6.17) pyriminobac and pyriminobac-methyl,
(B1.6.18) flucarbazone and its salts and
(B1.6.19) procarbazon and its salts,

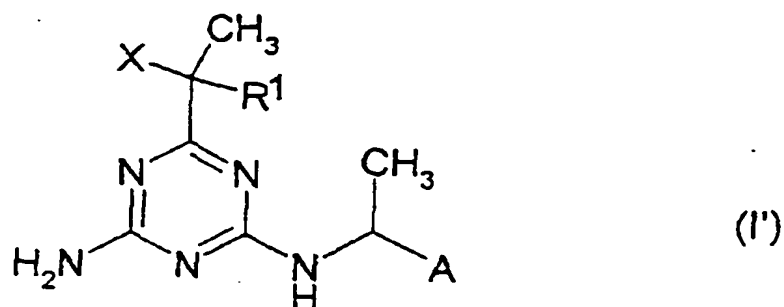
(B2) herbicides which are active predominantly against dicotyledonous harmful plants selected from the group consisting of

- | | | |
|----|-----------|--|
| 5 | (B2.1.1) | tribenuron-methyl, |
| | (B2.1.2) | thifensulfuron and its esters, |
| | (B2.1.3) | prosulfuron, |
| | (B2.1.4) | amidosulfuron, |
| | (B2.1.5) | chlorimuron and its esters, |
| | (B2.1.6) | halosulfuron and its esters and salts, |
| 10 | (B2.1.7) | LAB271272, (= tritosulfuron), |
| | (B2.1.8) | bensulfuron-methyl, |
| | (B2.1.9) | ethoxysulfuron, |
| | (B2.1.10) | cinosulfuron, |
| | (B2.1.11) | pyrazosulfuron and its esters, |
| 15 | (B2.1.12) | imazosulfuron, |
| | (B2.1.13) | cyclosulfamuron, |
| | (B2.2.1) | MCPA, |
| | (B2.2.2) | 2,4-D, |
| | (B2.2.3) | dichlorprop, |
| 20 | (B2.2.4) | mecoprop-(P), |
| | (B2.2.5) | fluoroxypyr, |
| | (B2.2.6) | dicamba, |
| | (B2.2.7) | clopyralid, |
| | (B2.2.8) | picloram, |
| 25 | (B.2.3.1) | bromoxynil, |
| | (B.2.3.2) | ioxynil, |
| | (B2.4.1) | fluoroglycofen-ethyl, |
| | (B2.4.2) | aclonifen, |
| | (B2.4.3) | acifluorfen and its salts, |
| 30 | (B2.5.1) | cloransulam and its esters |
| | (B2.5.2) | florasulam, |
| | (B2.6.1) | bentazone, |
| | (B2.6.2) | bifenox, |
| | (B2.6.3) | carfentrazone-ethyl, |
| 35 | (B2.6.4) | pyraflufen, |
| | (B2.6.5) | pyridate, |
| | (B2.6.6) | linuron, |
| | (B2.6.7) | diflufenzopyr and its salts, |
| | (B2.6.8) | cinidon-ethyl, |

- 5 (B2.6.9) clopyralid and its salts and esters,
(B2.6.10) metribuzin,
(B2.6.11) picolinafen,
(B2.6.12) clomazone,
(B2.6.13) bromobutide,
(B2.6.14) benfuresate,
(B2.6.15) dithiopyr and
(B2.6.16) triclopyr and its salts and esters,
- 10 (B3) herbicides which are active against monocotyledonous and
dicotyledonous harmful plants selected from the group
consisting of
- 15 (B3.1.1) metsulfuron and its esters,
(B3.1.2) triasulfuron,
(B3.1.3) chlorsulfuron,
(B3.1.4) iodosulfuron-methyl,
(B3.1.5) AEF060,
(B3.1.6) sulfosulfuron,
(B3.1.7) flupyrsulfuron and its salts,
(B3.1.8) nicosulfuron,
20 (B3.1.9) rimsulfuron,
(B3.1.10) primisulfuron and esters,
(B3.1.11) AEF360,
(B3.2.1) cyanazin
(B3.2.2) atrazin
25 (B3.2.3) terbuthylazin,
(B3.2.4) terbutryn,
(B3.3.1) acetochlor
(B3.3.2) metolachlor,
(B3.3.3) alachlor,
30 (B3.4.1) clomazone,
(B3.4.2) diflufenican,
(B3.4.3) flumetsulam,
(B3.4.4) flurtamone,
(B3.4.5) isoxaflutole,
35 (B3.4.6) metosulam,
(B3.4.7) metribuzin,
(B3.4.8) paraquat (salts),
(B3.4.9) benoxacor,
(B3.4.10) sulcotrione,

- 5 (B3.4.11) mesotrione,
(B3.4.12) quinclorac,
(B3.4.13) propanil,
(B3.4.14) bispyribac, bispyribac-Na,
(B3.4.15) LGC 40863 (pyribenzoxim),
(B3.4.16) oxadiargyl,
(B3.4.17) norflurazon,
(B3.4.18) fluometuron,
10 (B3.4.19) methylarsonic acid and its salts (DSMA, MSMA).
(B3.4.20) prometryn,
(B3.4.21) trifluralin,
(B4) herbicides which are active against monocotyledonous and
15 dicotyledonous harmful plants and which can be employed specifically in tolerant crops or on non-crop land, selected from the group consisting of
(B4.1.1) glufosinate,
(B4.1.2) glufosinate monoammonium salt,
(B4.1.3) L-glufosinate,
20 (B4.1.4) L-glufosinate monoammonium salt,
(B4.1.5) bilanafos,
(B4.2.1) glyphosate,
(B4.2.2) glyphosate monoisopropylammonium salt,
(B4.2.3) glyphosate sodium salt,
25 (B4.2.4) sulfosate,
(B4.3.1) imazapyr,
(B4.3.2) imazethapyr
(B4.3.3) imazamethabenz, and its salts and esters,
(B4.3.4) imazamox and its salts and esters,
30 (B4.3.5) imazaquin and its salts and esters,
(B4.3.6) imazapic (AC 263,222) and its salts and esters
(B4.4.1) WC9717 or CGA276854,
(B4.4.2) azafenidin,
(B4.4.3) diuron and
35 (B4.4.4) oxyfluorfen,

and, if appropriate, their agriculturally useful salts,
except for combinations of herbicides of the formula (I')



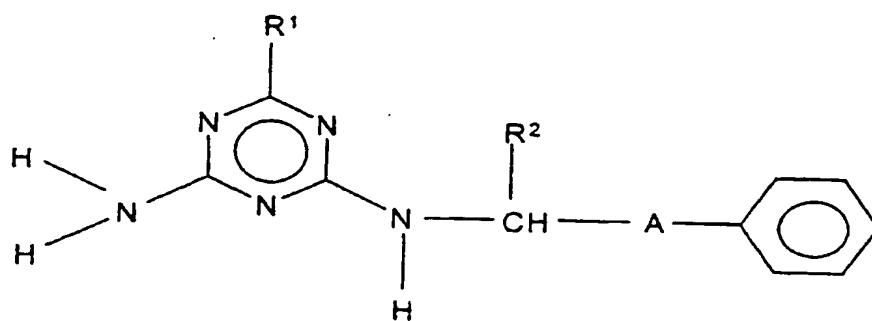
in which

R^1 is H or methyl,

X is a chlorine or fluorine atom and

- 5 A is a phenoxymethyl group which is unsubstituted in the phenyl ring or substituted by one or two radicals selected from the group consisting of methyl and fluorine, or
is a benzofuran-2-yl or benzothiophene-2-yl radical,
with herbicides from the group consisting of
10 amidosulfuron, bensulfuron-methyl, chlorsulfuron, clopyralid, dicamba, diclofop-methyl, dithiopyr, diuron, fenoxaprop-(P)-ethyl, fluroxypyr, halosulfuron, imazaquin, imazosulfuron, isoproturon, linuron, mecoprop (MCP), metsulfuron-methyl, nicosulfuron, pendimethalin, primisulfuron, prosulfocarb, pyrazosulfuron, pyrazosulfuron-ethyl, rimsulfuron, simazine,
15 thifensulfuron, triasulfuron, tribenuron-methyl, triclopyr and trifluralin.

3. The herbicide combination as claimed in claim 1 or 2, which comprises, as component (A), one or more triazine derivatives of the formula (X)



(X)

- 5 in which
R¹ is (C₁-C₄)-alkyl or (C₁-C₄)-haloalkyl;
R² is (C₁-C₄)-alkyl, (C₃-C₆)-cycloalkyl or (C₃-C₆)-cycloalkyl-(C₁-C₄)-alkyl and
A is -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, -CH₂-O-, -CH₂-CH₂-O-,
10 -CH₂-CH₂-CH₂-O-.

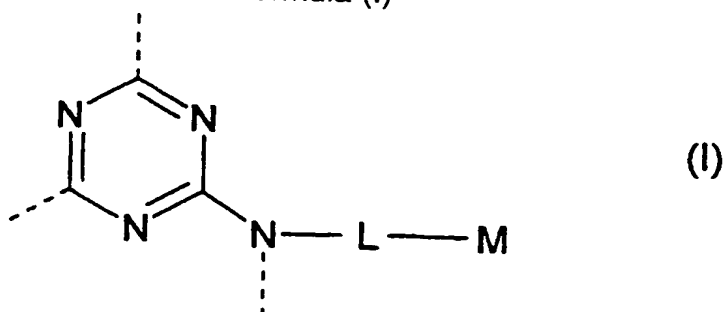
5. The herbicide combination as claimed in one or more of claims 1 to
15 4, wherein the components are present in a weight ratio (A) : (B) from 1:800 to 3000:1.

Some herbicide combinations comprising, as one component, herbicides from the group of the 2,4-diamino-1,3,5-triazines have already been disclosed; cf. WO-A-98/10654, JP-A-10025211, WO-A-97/35481, JP-A-08198712, EP-A-573897 and EP-A-573898.

5

The invention provides herbicide combinations which differ from the prior art or have technical advantages, and which comprise a synergistically effective amount of components (A) and (B), where

- 10 (A) is one or more herbicidally active aminotriazine compounds having a partial structure of the formula (I)



where

- 15 L: is a straight-chain or branched, optionally mono- or polysubstituted and/or -bridged alkylene group having 1 to 6 carbon atoms, where one CH₂ group may be replaced by O, N, S(O)_x, where x is 0, 1 or 2, or by NO, or is a corresponding alkenylene or alkynylene group having 2 to 8 carbon atoms, preferably 4 to 8 carbon atoms, where one CH₂ group may be replaced by O, and which is optionally
- 20 mono- or polysubstituted and/or -bridged, and

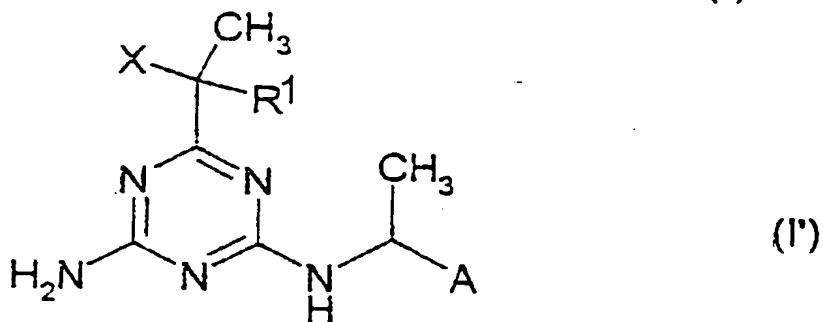
M is an unsubstituted or substituted aryl or heterocyclyl group, with the proviso that one of the two remaining radicals on the triazine ring is haloalkyl if -L- is a group of the formula -CH(CH₃)-CH₂-O-, and

- 25 (B) is one or more herbicides, defined further below, selected from the group of compounds consisting of

- (B1) foliar- and/or soil-acting herbicides which are active against monocotyledonous harmful plants,
- 30 (B2) herbicides which are active against predominantly dicotyledonous harmful plants and
- (B3) herbicides which are active against monocotyledonous and dicotyledonous harmful plants and optionally

(B4) herbicides which are active against monocotyledonous and dicotyledonous harmful plants and which can be employed specifically in tolerant crops or on non-crop land,

except for combinations of herbicides of the formula (I')



in which

R^1 is H or methyl,

X is a chlorine or fluorine atom and

A is a phoxymethyl group which is unsubstituted in the phenyl ring or substituted by one or two radicals selected from the group consisting of methyl and fluorine, or is a benzofuran-2-yl or benzothiophen-2-yl radical, with herbicides from the group consisting of amidosulfuron, bensulfuron-methyl, chlorsulfuron, clopyralid, dicamba, diclofop-methyl, dithiopyr, diuron, fenoxaprop-(P)-ethyl, fluroxypyr, halosulfuron, imazaquin, imazosulfuron, isoproturon, linuron, mecoprop (MCPP), metsulfuron-methyl, nicosulfuron, pendimethalin, primisulfuron, prosulfocarb, pyrazosulfuron, pyrazosulfuron-ethyl, rimsulfuron, simazine, thifensulfuron, triasulfuron, tribenuron-methyl, triclopyr and trifluralin.

The synergistic effects are observed when the active compounds (A) and (B) are applied jointly; however, they can also frequently be observed when the active compounds are applied at different times (splitting). It is also possible to apply the herbicides or the herbicide combinations in a plurality of portions (sequential application), for example after pre-emergence applications, followed by post-emergence applications or after early post-emergence applications, followed by medium or late post-emergence applications. Preference

is given here to the joint or almost simultaneous application of the active compounds of the combination in question.

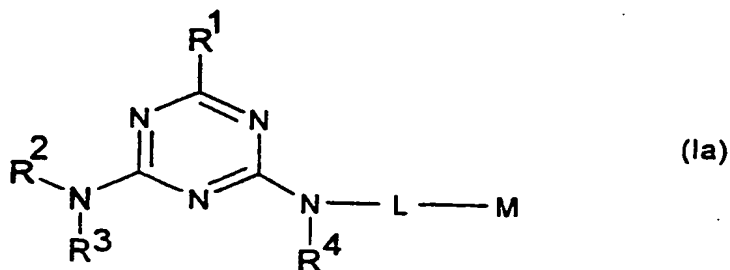
The synergistic effects permit a reduction of the application rates of the individual active compounds, a higher place of activity at the same application rate, the control of harmful plants which were as yet uncontrolled (gaps), an extension of the period of application and/or a reduction in the number of individual applications required and - as a result for the user - weed control systems which are more advantageous economically and ecologically.

The combinations according to the invention of (A)+(B) permit, for example, synergistic increases in activity which, in an unexpected manner, exceed the activities which are achieved with the individual active compounds (A) and (B).

The formula (I) mentioned embraces all stereoisomers and mixtures thereof, in particular also racemic mixtures and - if enantiomers are possible, in each case the biologically active enantiomer or the biologically active enantiomers.

The broken bonds in formula (I) denote bonds to substituents which occur at these positions in known compounds from the group of the herbicidal triazines, or which are analogous to the substituents of the known compounds, preferably substituents which are present in the known preferred compounds from the group of the herbicidal triazine.

Of particular interest are herbicide combinations according to the invention comprising aminotriazines of the formula (I) which are covered by formula (Ia), and their salts,



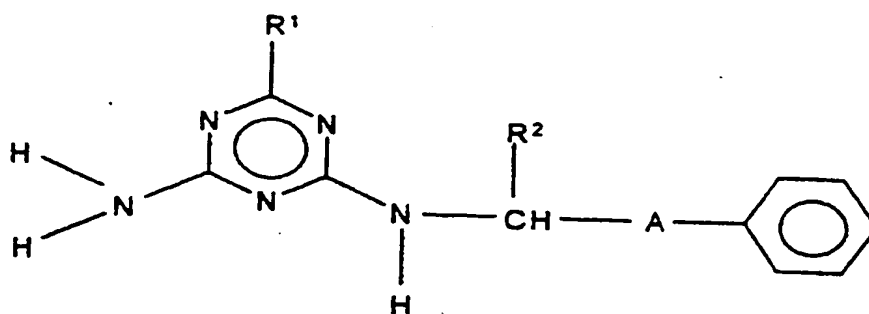
in which

5a

- R^1 is an unsubstituted or substituted acyclic hydrocarbon radical or an unsubstituted or substituted cyclic, aromatic or cycloaliphatic hydrocarbon radical or an unsubstituted or substituted heterocyclyl radical, preferably haloalkyl having 1 to 6 carbon atoms,
- 5 R^2 is hydrogen or alkyl having 1 to 4 carbon atoms, in particular hydrogen,
- R^3 is hydrogen or alkyl having 1 to 4 carbon atoms, in particular hydrogen,

Z is an unsubstituted or substituted monocyclic or bicyclic, carbocyclic or heterocyclic grouping selected from the group consisting of cyclopentyl, cyclohexyl, phenyl, naphthyl, tetralinyl, decalinyl, indanyl, indenyl, furyl, benzofuryl, dihydrobenzofuryl, thienyl, benzothienyl, dihydrobenzothienyl, isobenzofuryl, dihydroisobenzofuryl, isobenzothienyl, dihydroisobenzothienyl, pyrrolyl, indolyl, isoindolyl, indolinyl, isoindolinyl, benzodioxolyl, oxazolyl, benzoxazolyl, thiazolyl, benzothiazolyl, indazolyl, oxadiazolyl, thiadiazolyl, pyrazolyl, pyridinyl, pyrimidinyl, pyrazinyl, pyridazinyl, quinolyl, isoquinolyl, quinoxalinyl, cinnolinyl and phthalazinyl.

Particularly preferred aminotriazines of the formula (I) to be used according to the invention are those of the formula (X)



(X)

in which

R^1 is (C₁-C₄)-alkyl or (C₁-C₄)-haloalkyl;

R^2 is (C₁-C₄)-alkyl, (C₃-C₆)-cycloalkyl or (C₃-C₆)-cycloalkyl-(C₁-C₄)-alkyl and

A is -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, -CH₂O-, -CH₂-CH₂-O-, -CH₂-CH₂-CH₂-O-.

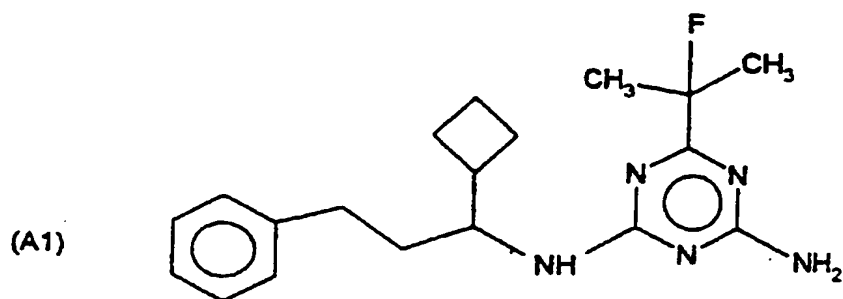
Halogen is preferably chlorine, bromine and iodine; in haloalkyl, halogen is preferably fluorine.

R^1 is preferably -CF(CH₃)₂,

R^2 is preferably (C₁-C₄)-alkyl or (C₃-C₄)-cycloalkyl.

A is preferably -CH₂-, -CH₂-CH₂- or -CH₂-CH₂-CH₂-.

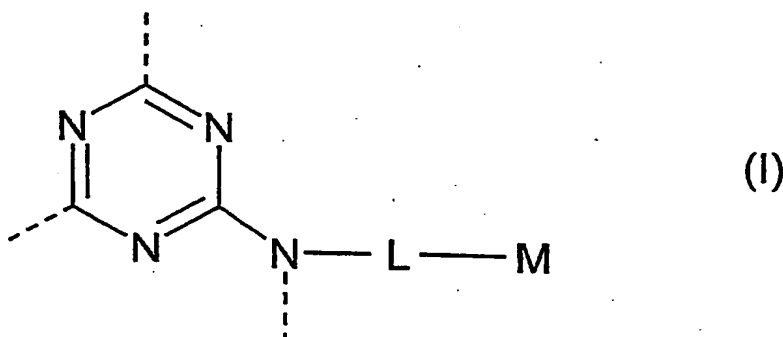
Particularly preferred compounds of the formula (X) are the compounds (A1), (A2), (A3), (A4), (A5), (A6), (A7):



Patentansprüche

1. Herbizidkombination Herbizidkombinationen mit einem synergistisch wirksamen Gehalt an Komponenten (A) und (B), wobei

(A) eine oder mehrere herbizid wirksame Aminotriazinverbindungen mit einer Teilstruktur der Formel (I)



wobei

L: eine geradkettige oder verzweigte, gegebenenfalls ein oder mehrfach substituierte und/oder überbrückte Alkylengruppe mit 1 bis 6 C-Atomen, wobei eine CH₂-Gruppe durch O, N, S(O)_x, worin x 0, 1, oder 2 bedeutet, oder NO ersetzt sein kann, oder eine entsprechende Alkenylen- oder Alkinylenengruppe mit 2 bis 8 C-Atomen, bei der eine CH₂-Gruppe durch O ersetzt sein kann und die gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiert ist und/oder überbrückt ist, und

M eine unsubstituierte oder substituierte Aryl- oder Heterocyclylgruppe, bedeuten,

mit der Maßgabe, daß einer der beiden verbleibenden Reste am Triazinring Haloalkyl ist, falls -L- eine Gruppe der Formel -CH(CH₃)-CH₂-O- ist, und

(B) ein oder mehrere Herbizide aus der Gruppe der Verbindungen, welche aus
(B1) gegen monokotyle Schädnpflanzen wirksamen Herbiziden mit Blatt- und/oder Bodenwirkung aus der Gruppe

(B1.1.1) Isoproturon,

- (B1.1.2) Chlorotoluron,
- (B1.2.1) Flufenacet,
- (B1.2.2) Pendimethalin,
- (B1.2.3) Prosulfocarb,
- (B1.3.1) Clodinafop-propargyl,
- (B1.3.2) Diclofop-methyl,
- (B1.3.3) Fenoxaprop-P-ethyl und Fenoxaprop-ethyl,
- (B1.3.4) Quizalofop-P und dessen Salze und Ester und Quizalofop und dessen Salze und Ester,
- (B1.3.5) Fluazifop-P und dessen Ester und Fluazifop und dessen Ester,
- (B1.3.6) Haloxyfop und Haloxyfop-P und deren Ester,
- (B1.3.7) Propaquizafop (PM, S. 1021-1022),
- (B1.3.8) Cyhalofop und dessen Ester,
- (B1.4.1) Sethoxydim,
- (B1.4.2) Cycloxydim,
- (B1.4.3) Clethodim,
- (B1.4.4) Clefoxidim,
- (B1.4.5) Tralkoxidim,
- (B1.5.1) Dimethenamid,
- (B1.5.2) Penthoxamid,
- (B1.5.3) Butachlor,
- (B1.5.4) Pretilachlor,
- (B1.6.1) Imazamethabenz-methyl
- (B1.6.2) Simazin
- (B1.6.3) Molinate
- (B1.6.4) Thiobencarb
- (B1.6.4) MY 100,
- (B1.6.5) Anilofos,
- (B1.6.6) Cafenstrole,
- (B1.6.7) Mefenacet,
- (B1.6.8) Fentrazamid,

- (B1.6.9) Thiazopyr,
- (B1.6.10) Oxadiazon,
- (B1.6.11) Esprocarb,
- (B1.6.12) Pyributicarb,
- (B1.6.13) Azimsulfuron,
- (B1.6.14) AEB391 und verwandte Azole,
- (B1.6.15) Thenylchlor,
- (B1.6.16) Pentoxazone,
- (B1.6.17) Pyriminobac und Pyriminobac-methyl,
- (B1.6.18) Flucarbazone und dessen Salze und
- (B1.6.19) Procarbazone und dessen Salze,
- (B2) überwiegend gegen dikotyle Schadpflanzen wirksamen Herbiziden aus der Gruppe
 - (B2.1.1.) Tribenuron-methyl,
 - (B2.1.2) Thifensulfuron und dessen Ester,
 - (B2.1.3) Prosulfuron,
 - (B2.1.4) Amidosulfuron,
 - (B2.1.5) Chlorimuron und dessen Ester,
 - (B2.1.6) Halosulfuron und dessen Ester und Salze,
 - (B2.1.7) LAB271272, (= Tritosulfuron),
 - (B2.1.8) Bensulfuron-methyl,
 - (B2.1.9) Ethoxysulfuron,
 - (B2.1.10) Cinosulfuron,
 - (B2.1.11) Pyrazosulfuron und dessen Ester,
 - (B2.1.12) Imazosulfuron,
 - (B2.1.13) Cyclosulfamuron,
 - (B2.2.1) MCPA,
 - (B2.2.2) 2,4-D,
 - (B2.2.3) Dichlorprop,
 - (B2.2.4) Mecoprop-(P),
 - (B2.2.5) Fluoroxypyr,
 - (B2.2.6) Dicamba,

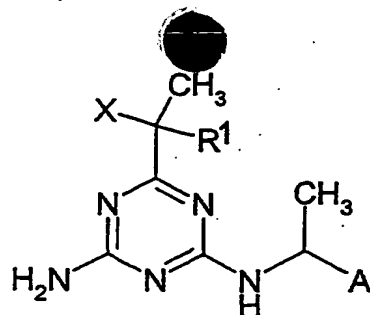
- (B2.2.7) Clopyralid,
- (B2.2.8) Picloram,
- (B.2.3.1) Bromoxynil,
- (B.2.3.2) Ioxynil,
- (B2.4.1) Fluoroglycofen-ethyl,
- (B2.4.2) Aclonifen,
- (B2.4.3) Acifluorfen und dessen Salze,
- (B2.5.1) Cloransulam und dessen Ester
- (B2.5.2) Florasulam,
- (B2.6.1) Bentazone,
- (B2.6.2) Bifenox ,
- (B2.6.3) Carfentrazone-ethyl,
- (B2.6.4) Pyraflufen,
- (B2.6.5) Pyridate,
- (B2.6.6) Linuron,
- (B2.6.7) Diflufenzopyr und dessen Salze,
- (B2.6.8) Cinidon-ethyl,
- (B2.6.9) Clopyralid und dessen Salze und Ester,
- (B2.6.10) Metribuzin,
- (B2.6.11) Picolinafen,
- (B2.6.12) Clomazone,
- (B2.6.13) Bromobutide,
- (B2.6.14) Benfuresate,
- (B2.6.15) Dithiopyr und
- (B2.6.16) Triclopyr und dessen Salze und Ester,
- (B3) gegen monokotyle und dikotyle Schadpflanzen wirksamen Herbiziden
aus der Gruppe
 - (B3.1.1) Metsulfuron und dessen Ester,
 - (B3.1.2) Triasulfuron,
 - (B3.1.3) Chlorsulfuron,
 - (B3.1.4) Iodosulfuron-methyl,
 - (B3.1.5) AEF060,

- (B3.1.6) Sulfosulfuron ,
- (B3.1.7) Flupyrsulfuron und dessen Salze,
- (B3.1.8) Nicosulfuron,
- (B3.1.9) Rimsulfuron,
- (B3.1.10) Primisulfuron und Ester,
- (B3.1.11) AEF360,
- (B3.2.1) Cyanazin
- (B3.2.2) Atrazin
- (B3.2.3) Terbutylazin,
- (B3.2.4) Terbutryn,
- (B3.3.1) Acetochlor
- (B3.3.2) Metolachlor,
- (B3.3.3) Alachlor,
- (B3.4.1) Clomazone,
- (B3.4.2) Diflufenican,
- (B3.4.3) Flumetsulam,
- (B3.4.4) Flurtamone,
- (B3.4.5) Isoxaflutole,
- (B3.4.6) Metosulam,
- (B3.4.7) Metribuzin,
- (B3.4.8) Paraquat (Salze),
- (B3.4.9) Benoxacor
- (B3.4.10) Sulcotrione,
- (B3.4.11) Mesotrione,
- (B3.4.12) Quinclorac,
- (B3.4.13) Propanil,
- (B3.4.14) Bispyribac, Bispyribac-Na,
- (B3.4.15) LGC 40863 (Pyribenzoxim),
- (B3.4.16) Oxadiargyl,
- (B3.4.17) Norflurazon,
- (B3.4.18) Fluometuron,
- (B3.4.19) Methylarsonsäure und deren Salze (DSMA, MSMA).

- (B3.4.20) Prometryn,
- (B3.4.21) Trifluralin,
- (B4) gegen monokotyle und dikotyle Schadpflanzen wirksame Herbizide, die speziell in toleranten Kulturen oder auf Nichtkulturland eingesetzt werden können, aus der Gruppe
 - (B4.1.1) Glufosinate,
 - (B4.1.2) Glufosinate-monoammoniumsalz,
 - (B4.1.3) L-Glufosinate,
 - (B4.1.4) L-Glufosinate-monoammoniumsalz,
 - (B4.1.5) Bilanafos,
 - (B4.2.1) Glyphosate,
 - (B4.2.2) Glyphosate-monoisopropylammoniumsalz,
 - (B4.2.3) Glyphosate-natriumsalz,
 - (B4.2.4) Sulfosate,
 - (B4.3.1) Imazapyr,
 - (B4.3.2) Imazethapyr
 - (B4.3.3) Imazamethabenz, und dessen Salze und Ester,
 - (B4.3.4) Imazamox und dessen Salze und Ester,
 - (B4.3.5) Imazaquin und dessen Salze und Ester,
 - (B4.3.6) Imazapic (AC 263,222) und dessen Salze und Ester
 - (B4.4.1) WC9717 oder CGA276854,
 - (B4.4.2) Azafenidin,
 - (B4.4.3) Diuron und
 - (B4.4.4) Oxyfluorfen,

und gegebenenfalls jeweils deren in der Landwirtschaft einsetzbaren Salze besteht, bedeuten,

ausgenommen Kombinationen von Herbiziden der Formel (I'),



(I')

worin

R¹ H oder Methyl,

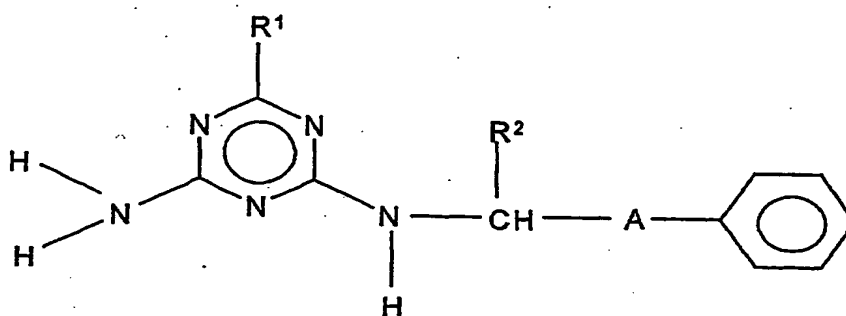
X ein Chlor- oder Fluoratom und

A eine Phenoxymethylgruppe, die im Phenylring unsubstituiert oder mit ein oder zwei Resten aus der Gruppe Methyl und Fluor substituiert ist, oder einen Benzofuran-2-yl- oder Benzothiophen-2-yl-rest bedeuten,

mit Herbiziden aus der Gruppe

Amidosulfuron, Bensulfuron-methyl, Chlorsulfuron, Clopyralid, Dicamba, Diclofop-methyl, Dithiopyr, Diuron, Fenoxaprop-(P)-ethyl, Fluroxypyr, Halosulfuron, Imazaquin, Imazosulfuron, Isoproturon, Linuron, Mecoprop (MCP), Metsulfuron-methyl, Nicosulfuron, Pendimethalin, Primisulfuron, Prosulfocarb, Pyrazosulfuron, Pyrazosulfuron-ethyl, Rimsulfuron, Simazine, Thifensulfuron, Triasulfuron, Tribenuron-methyl, Triclopyr und Trifluralin.

3. Herbizidkombination nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Komponente (A) ein oder mehrere Triazinderivate der Formel (X),



(X)

worin

- R¹ (C₁-C₄)-Alkyl oder (C₁-C₄)-Haloalkyl;
 R² (C₁-C₄)-Alkyl, (C₃-C₆)-Cycloalkyl oder (C₃-C₆)-Cycloalkyl-(C₁-C₄)-Alkyl und
 A -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, -CH₂-O-, -CH₂-CH₂-O-, -CH₂-CH₂-CH₂-O-
 bedeuten, enthalten sind.

5. Herbizidkombination gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Komponenten in einem Gewichtsverhältnis (A):(B) von 1:800 bis 3000:1 vorliegen.

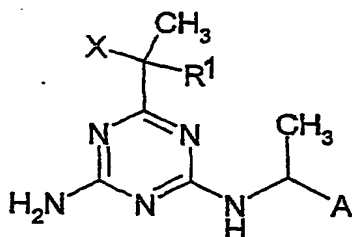
durch O ersetzt sein kann und die gegebenenfalls ein- oder mehrfach substituiert ist und/oder überbrückt ist, und

M eine unsubstituierte oder substituierte Aryl- oder Heterocyclylgruppe, mit der Maßgabe, daß einer der beiden verbleibenden Reste am Triazinring Haloalkyl ist, falls -L- eine Gruppe der Formel $-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-\text{O}-$ ist, bedeuten, und

(B) ein oder mehrere weiter unten definierte Herbizide aus der Gruppe der Verbindungen, welche aus

- (B1) gegen monokotyle Schadpflanzen wirksamen Herbiziden mit Blatt- und/oder Bodenwirkung,
- (B2) gegen überwiegend dikotyle Schadpflanzen wirksamen Herbiziden und
- (B3) gegen monokotyle und dikotyle Schadpflanzen wirksamen Herbiziden und gegebenenfalls
- (B4) gegen monokotyle und dikotyle Schadpflanzen wirksame Herbizide, die speziell in toleranten Kulturen oder auf Nichtkulturland eingesetzt werden können, besteht,

bedeuten, ausgenommen Kombinationen von Herbiziden der Formel (I'),



(I')

worin

R^1 H oder Methyl,

X ein Chlor- oder Fluoratom und

A eine Phenoxyethylgruppe, die im Phenylring unsubstituiert oder mit ein oder zwei Resten aus der Gruppe Methyl und Fluor substituiert ist, oder einen Benzofuran-2-yl- oder Benzothiophen-2-yl-rest bedeuten, mit Herbiziden aus der Gruppe

Amidosulfuron, Bensulfuron-methyl, Chlorsulfuron, Clopyralid, Dicamba, Diclofop-methyl, Dithiopyr, Diuron, Fenoxaprop-(P)-ethyl, Fluroxypyr, Halosulfuron, Imazaquin, Imazosulfuron, Isoproturon, Linuron, Mecoprop (MCP), Metsulfuron-methyl, Nicosulfuron, Pendimethalin, Primisulfuron,

Prosulfocarb, Pyrazosulfuron, Pyrazosulfuron-ethyl, Rimsulfuron, Simazine, Thifensulfuron, Triasulfuron, Tribenuron-methyl, Triclopyr und Trifluralin bedeuten.

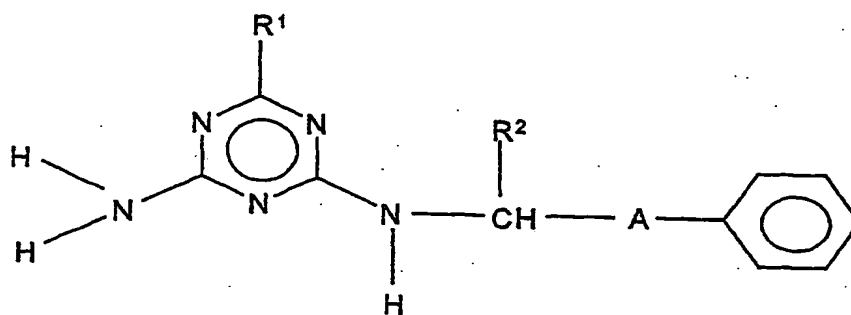
Die synergistischen Wirkungen werden bei gemeinsamer Ausbringung der Wirkstoffe (A) und (B) beobachtet, können jedoch häufig auch bei zeitlich versetzter Anwendung (Splitting) festgestellt werden. Möglich ist auch die Anwendung der Herbizide oder der Herbizid-Kombinationen in mehreren Portionen (Sequenzanwendung), z.B. nach Anwendungen im Voraufbau, gefolgt von Nachaufbau-Applikationen oder nach frühen Nachaufbauanwendungen, gefolgt von Applikationen im mittleren oder späteren Nachaufbau. Bevorzugt ist dabei die gemeinsame oder die zeitnahe Anwendung der Wirkstoffe der jeweiligen Kombination.

Die synergistischen Effekte erlauben eine Reduktion der Aufwandmengen der Einzelwirkstoffe, eine höhere Wirkungsstärke bei gleicher Aufwandmenge, die Kontrolle bislang nicht erfasster Arten (Lücken), eine Ausdehnung des Anwendungszeitraums und/oder eine Reduzierung der Anzahl notwendiger Einzelanwendungen und - als Resultat für den Anwender - ökonomisch und ökologisch vorteilhaftere Unkrautbekämpfungssysteme.

Beispielsweise werden durch die erfindungsgemäßen Kombinationen aus (A)+(B) synergistische Wirkungssteigerungen möglich, die in unerwarteter Weise über die Wirkungen hinausgehen, die mit den Einzelwirkstoffen (A) und (B) erreicht werden.

Die genannte Formel (I) umfaßt alle Stereoisomeren und deren Gemische, insbesondere auch racemische Gemische, und - soweit Enantiomere möglich sind - das jeweils biologisch wirksame Enantiomer oder die biologisch wirksamen Enantiomere.

Die in der Formel (I) gestrichelt gezeichneten Bindungen stellen Bindungen zu Substituenten dar, welche in bekannten Verbindungen aus der Reihe der herbiziden Triazine an diesen Positionen vorkommen oder welche zu den Substituenten aus den bekannten Verbindungen analog sind, vorzugsweise Substituenten, welche in den bekannten bevorzugten Verbindungen aus der Reihe der herbiziden Triazin vorkommen.



(X)

worin

R¹ (C₁-C₄)-Alkyl oder (C₁-C₄)-Haloalkyl;R² (C₁-C₄)-Alkyl, (C₃-C₈)-Cycloalkyl oder (C₃-C₈)-Cycloalkyl-(C₁-C₄)-Alkyl undA -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CH₂-CH₂-CH₂-, -CH₂-O-, -CH₂-CH₂-O-, -CH₂-CH₂-CH₂-O-
bedeuten.

Halogen ist vorzugsweise Chlor, Brom und Iod, in Haloalkyl ist Halogen bevorzugt Fluor.

R¹ ist bevorzugt -CF(CH₃)₂,R² ist bevorzugt (C₁-C₄)-Alkyl oder (C₃-C₄)-Cycloalkyl.A ist bevorzugt -CH₂-, -CH₂-CH₂- oder -CH₂-CH₂-CH₂-.

Besonders bevorzugte Verbindungen der Formel (X) sind die Verbindungen (A1), (A2), (A3), (A4), (A5), (A6), (A7):

